

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | |
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| UCAPAN TERIMA KASIH | iii |
| ABSTRAK | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Fokus Penelitian | 4 |
| 1.3 Pertanyaan Penelitian | 5 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.5 Manfaat penelitian | 6 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Individu Dengan Hambatan Pendengaran (Tunarungu) | 7 |
| 2.2 Individu Dengan Hambatan Pendengaran Memahami Kondisi Lingkungan Sekitar | 12 |
| 2.3 Individu Dengan Hambatan Pendengaran Memahami Konsep Kesadaran Diri Akan Waktu | 16 |
| 2.4 Aksesibilitas Individu Dengan Hambatan Pendengaran | 18 |
| 2.5 Teknologi Asistif Bagi Individu Dengan Hambatan Pendengaran | 19 |
| 2.6 Energi Sebagai Alat Komunikasi Dalam Menciptakan Alat Teknologi Asistif | 22 |
| 2.7 Peran Ergonomi dan Antropometri Dalam Teknologi Asistif | 28 |
| 2.8 <i>Vibration Code</i> Sebagai Teknologi Asistif Sebelum <i>Notification Use Wireless</i> | 29 |
| 2.9 <i>Notification Use Wireless</i> Sebagai Pengembangan Alat Teknologi Asistif Bernama <i>Vibration Code</i> | 34 |
| 2.10 Penelitian Yang Relevan | 38 |
| 2.11 Kerangka Berfikir | 39 |
| 2.12 Hipotesis | 39 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 41 |
| 3.1 Prosedur Penelitian | 41 |
| 3.2 Subjek dan Tempat Penelitian | 55 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data | 55 |
| 3.4 Instrumen Penelitian | 56 |
| 3.5 Teknik Analisis Data | 79 |

Dian Apriliani Sudrajat, 2018

PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA

| | |
|---|-----|
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 81 |
| 4.1 Latar Penelitian | 81 |
| 4.2 Proses Pembuatan dan Hasil Uji Coba Alat <i>Notification Use Wireless</i> Sebelum Digunakan Oleh Subjek | 83 |
| 4.3 Langkah Penggunaan Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 97 |
| 4.4 Analisis Data Hasil Penelitian | 100 |
| 4.5 Pembahasan | 132 |
| BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI | 136 |
| 5.1 Simpulan | 136 |
| 5.2 Implikasi | 137 |
| 5.3 Rekomendasi | 138 |
| DAFTAR PUSTAKA | 140 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

Dian Apriliani Sudrajat, 2018

**PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 3.1. Presedur Penelitian | 42 |
| Tabel 3.2. PDS Untuk Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 44 |
| Tabel 3.3. Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 46 |
| Tabel 3.4. Analisis Matrik Morfologi | 48 |
| Tabel 3.5. Diagram <i>Pugh Casing</i> Rangkaian | 49 |
| Tabel 3.6. Diagram <i>Pugh Baterai</i> | 50 |
| Tabel 3.7. Diagram <i>Pugh</i> Modul Mikrokontroler | 51 |
| Tabel 3.7. Kisi-kisi Instrumen Untuk Individu Dengan Hambatan Pendengaran | 56 |
| Tabel 3.9. Kisi-kisi Instrumen Guru | 66 |
| Tabel 3.10. Kisi-kisi Instrumen Untuk Uji Eksternal Efektifitas Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 76 |
| Tabel 3.11. Kisi-kisi Instrumen Uji Internal Efektifitas Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 79 |
| Tabel 4.1. Data Nilai Dari 10 Pakar | 101 |
| Tabel 4.2. Penilaian Pakar Terhadap Komponen Sistem | 102 |
| Tabel 4.3. Data Nilai Dari 10 Praktisi | 103 |
| Tabel 4.4. Penilaian Praktisi Terhadap Komponen Sistem | 104 |
| Tabel 4.5. Rangkuman Nilai Hasil Uji Internal | 106 |
| Tabel 4.6. Profil Analisis Kebutuhan Responden Kesatu | 125 |
| Tabel 4.7. Profil Analisis Kebutuhan Responden Kedua | 127 |

Dian Apriliyani Sudrajat, 2018

PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|---|----|
| Gambar 2.1. | Teori Ekologi Perkembangan Manusia | 12 |
| Gambar 2.2. | Percobaan Oersted | 22 |
| Gambar 2.3. | Perambatan Gelombang Elektromagnetik | 24 |
| Gambar 2.4. | Spektrum Gelombang Elektromagnetik..... | 25 |
| Gambar 2.5. | Brand Frekuensi Radio | 27 |
| Gambar 2.6. | Desain <i>Vibration Code</i> | 30 |
| Gambar 2.7. | Skema Cara Kerja <i>Vibration Code</i> | 30 |
| Gambar 2.8. | Desain <i>Notification Use Wireless</i> | 34 |
| Gambar 2.9. | Komponen ALat <i>Notification Use Wireless</i> | 35 |
| Gambar 3.1. | Desain Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 45 |
| Gambar 3.2. | Skema Cara Kerja <i>Notification Use Wireless</i> | 52 |
| Gambar 4.1. | Aplikasi IDE Arduino | 84 |
| Gambar 4.2. | Pemasangan Layar LCD | 84 |
| Gambar 4.3. | Program Coding Untuk LCD | 85 |
| Gambar 4.4. | LCD Error dan Rusak | 85 |
| Gambar 4.5. | <i>Web Server</i> Getar | 85 |
| Gambar 4.6. | Papan <i>Prototype</i> Getar | 86 |
| Gambar 4.7. | Setting Huruf | 86 |
| Gambar 4.8. | Pemasangan Tombol | 86 |
| Gambar 4.9. | Membuat Program Baru | 87 |
| Gambar 4.10. | Pemrograman Arduino Kembali | 87 |
| Gambar 4.11. | Rangkaian <i>Prototype</i> | 88 |
| Gambar 4.12. | Penyetelan Ulang LCD | 88 |
| Gambar 4.13. | Program LCD | 89 |
| Gambar 4.14. | Program Tombol <i>Feedback</i> | 89 |
| Gambar 4.15. | Pemasangan Ulang Tombol <i>Feedback</i> | 90 |
| Gambar 4.16. | Pemasangan Ulang Rangkaian Komponen | 90 |
| Gambar 4.17. | Pemasangan Ulang Tombol <i>Feedback</i> | 90 |
| Gambar 4.18. | Huruf Pada LCD Error | 91 |
| Gambar 4.19. | LCD Kembali Error | 91 |
| Gambar 4.20. | Pengecekan Komponen Baterai | 91 |
| Gambar 4.21. | Penyolderan Ulang Rangkaian | 92 |
| Gambar 4.22. | Pengeleman Komponen | 92 |
| Gambar 4.23. | Komponen Dirangkai Ulang | 93 |
| Gambar 4.24. | Perangkaian Ulang Alat | 93 |
| Gambar 4.25. | Perangkaian Dirombak Ulang | 93 |
| Gambar 4.26. | Rangkaian Berfungsi | 94 |

Dian Apriliani Sudrajat, 2018

**PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA**

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.27. Memasukan Rangkaian Kedalam Casing | 94 |
| Gambar 4.28. Pengeleman Rangkaian | 94 |
| Gambar 4.29. <i>Casing 3D Printing</i> | 95 |
| Gambar 4.30. Uji Coba Keberfungsian Alat | 95 |
| Gambar 4.31. Uji Coba Alat di Gedung Berlantai Dua | 95 |
| Gambar 4.32. Satu Alat Eror dan Rusak | 96 |
| Gambar 4.33. Alat Berfungsi | 96 |
| Gambar 4.34. Tampilan XAMPP Control Panel | 97 |
| Gambar 4.35. Tampilan Aplikasi XAMPP Control Panel | 98 |
| Gambar 4.36. Tampilan Jam Pada Alat <i>Notification Use Wireless</i> | 98 |
| Gambar 4.37. Tampilan <i>Web Server Localhost</i> Tes Jam | 98 |
| Gambar 4.38. Tampilan <i>HTML Web Server</i> | 99 |
| Gambar 4.39. Tampilan Ketika Perintah Sudah Ditulis | 99 |
| Gambar 4.40. Tampilan Tombol Bulat Update | 99 |
| Gambar 4.41. Tampilan Ketika Perintah Dikirim | 100 |
| Gambar 4.42. Tampilan Alat Ketika Menerima Pesan | 100 |
| Gambar 4.43. Tampilan <i>Web Server</i> Ketika Tombol <i>Feedback</i> Alat Ditekan..... | 100 |

Dian Apriliani Sudrajat, 2018

**PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil Uji Internal Efektifitas Alat *Notification Use Wireless* Terhadap Pakar/Ahli
- Lampiran 2. Hasil Uji Internal Efektifitas Alat *Notification Use Wireless* Terhadap Praktisi
- Lampiran 3. Hasil Uji Eksternal Efektifitas Alat *Notification Use Wireless* pada Individu Dengan Hambatan Pendengaran
- Lampiran 4. Hasil Instrumen Observasi Responden Kesatu
- Lampiran 5. Hasil Instrumen Observasi Responden Kedua
- Lampiran 6. Hasil Instrumen Observasi Responden Kesatu
- Lampiran 7. Hasil Instrumen Observasi Responden Kedua
- Lampiran 8. Hasil Instrumen Observasi Responden Guru

Dian Apriliyani Sudrajat, 2018

*PENGEMBANGAN NOTIFICATION USE WIRELESS SEBAGAI FASILITAS DAN AKSESIBILITAS PENDUKUNG
BAGI INDIVIDU DENGAN HAMBATAN PENDENGARAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH
MENENGAH ATAS TERBUKA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu